CASIO LUYỆN THI THPT QUỐC GIA

ĐỀ TỰ LUYỆN

(Đề thi 166 câu / 20 trang)

ĐỀ TRẮC NGHIỆM ÔN THI THPT QUỐC GIA 2017

Môn: TOÁN HỌC

Họ và tên : . . . .

Facebook : . . . .

Bài 1. Mạnh và Lâm cùng tham gia kì thi THPT Quốc Gia năm 2016, ngoài thi ba môn Toán, Văn, Anh bắt buộc thì Mạnh và Lâm đều đăng kí thêm hai môn tự chọn khác trong ba môn: Vật Lí, Hóa Học, Sinh Học dưới hình thức thi trắc nghiệm để xét tuyển vào Đại học, Cao đẳng. Mỗi môn tự chọn trắc nghiệm có 6 mã đề thi khác nhau, mã đề thi của các môn khác nhau là khác nhau. Tính xác suất để Mạnh và Lâm chỉ có chung đúng một môn tự chọn và một mã đề thi.

A. $P = \frac{1}{6}$ **B.** $P = \frac{1}{9}$ **C.** $P = \frac{1}{54}$ **D.** $P = \frac{1}{216}$

Bài 2. Đội văn nghệ của một lớp có 5 bạn nam và 7 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia biểu diễn, tìm xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam và nữ, đồng thời số bạn nam nhiều hơn số bạn nữ.

A. $P = \frac{245}{729}$ **B.** $P = \frac{210}{729}$ **C.** $P = 1 - \frac{245}{729}$ **D.** $P = 1 - \frac{210}{729}$

Bài 3. Có 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30. Chọn ngẫu nhiên ra 10 tấm thẻ. Tìm xác suất để có 5 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm thẻ mang số chẵn, trong đó chỉ có đúng 1 tấm thẻ mang số chia hết cho 10.

A. $P = \frac{C_{15}^{10}C_{12}^{4}C_{3}^{1}}{C_{30}^{5}}$ **B.** $P = \frac{C_{15}^{5}C_{12}^{1}}{C_{30}^{10}}$ **C.** $P = \frac{C_{15}^{5}C_{12}^{3}C_{3}^{1}}{C_{30}^{10}}$ **D.** $P = \frac{C_{15}^{5}C_{12}^{4}C_{3}^{1}}{C_{30}^{10}}$

Bài 4. Chị Mai ra chợ mua 4 quả cam, 3 quả lê, 6 quả quýt, 1 quả bưởi và 2 quả thanh long. Chị Mai chọn 8 quả trong số các quả mua về để bày thành mâm ngũ quả ngày tết. Tính xác suất để mâm ngũ quả chị Mai bày có đủ các loại quả mà chị mua về trong đó có ít nhất 3 quả cam.

A. $P = \frac{C_4^4C_3^1C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^2C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^2C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^1C_1^1C_2^2}{C_{16}^8}$

B. $P = \frac{C_4^4C_3^1C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^2C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^2C_1^1C_2^1 + C_4^2C_3^1C_6^1C_1^1C_2^2}{C_{16}^8}$

C. $P = \frac{C_4^4C_3^1C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^2C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^3C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^1C_1^1C_2^2}{C_{16}^8}$

D. $P = \frac{C_4^4C_3^1C_6^1C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^2C_6^3C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^2C_1^1C_2^1 + C_4^3C_3^1C_6^1C_1^1C_2^2}{C_{16}^8}$

Bài 5. Một chiếc hộp đứng 6 cái bút màu xanh, 6 cái bút màu đen, 5 cái bút màu tím và 3 cái bút màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên ra 4 cái bút. Tính xác suất để lấy được ít nhất 2 bút cùng màu.

A. $P = 1 - \frac{36}{323}$ **B.** $P = \frac{48}{323}$ **C.** $P = \frac{36}{323}$ **D.** $P = 1 - \frac{48}{323}$

Bài 6. Một đội xây dựng gồm 3 kĩ sư, 7 công nhân lập một tổ công tác gồm 5 người. Hỏi có bao nhiêu cách lập được tổ công tác gồm 1 kĩ sư làm tổ trưởng, 1 công nhân làm tổ phó và 3 công nhân tổ viên.

A. 360 cách **B.** 120 cách **C.** 240 cách **D.** 420 cách

Bài 7. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^{n-3} + A_n^4 = 1$. Khi đó hệ số của x^5 sau khi khai triển biểu thức $(x^n - x^2 + x + 1)^n$ là :

A. -4 **B.** 6 **C.** 0 **D.** 5

Bài 8. Một lớp học có 18 học sinh nam và 12 học sinh nữ. Cần chọn một ban chấp hành chi đoàn gồm có 3 người trong đó có một bí thư, một phó bí thư và một ủy viên. Tính xác suất để chọn được một ban chấp hành mà bí thư và phó bí thư không cùng giới tính.

A. $P = \dfrac{36}{245}$ **B.** $P = \dfrac{72}{145}$ **C.** $P = \dfrac{36}{145}$ **D.** $P = \dfrac{28}{24360}$

Bài 9. Tính tổng $S = \dfrac{C_8^8}{7 \cdot 8} + \dfrac{C_9^8}{8 \cdot 9} + \dfrac{C_{10}^8}{9 \cdot 10} + \ldots + \dfrac{C_{2012}^8}{2011 \cdot 2012}$

A. $S = \dfrac{C_{2011}^8}{56}$ **B.** $S = \dfrac{C_{2011}^6}{42}$ **C.** $S = \dfrac{C_{2011}^7}{56}$ **D.** $S = \dfrac{C_{2011}^8}{72}$

Bài 10. Có bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3.

A. 249 **B.** 3204 **C.** 2942 **D.** 7440

Bài 11. Trong một hộp kín đựng 2 viên bi đỏ, 5 viên bi trắng và 7 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, tìm xác suất để 4 viên bi lấy ra không có đủ cả ba màu.

A. $P = \dfrac{8}{13}$ **B.** $P = \dfrac{8}{5}$ **C.** $P = \dfrac{5}{8}$ **D.** $P = \dfrac{5}{13}$

Bài 12. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau . Trên đường thẳng a có 5 điểm phân biệt và trên đường thẳng b có 10 điểm phân biệt . Hỏi có thể tạo được bao nhiêu tam giác có các đỉnh là các điểm trên hai đường thẳng a và b đã cho.

A. 325 tam giác **B.** 425 tam giác **C.** 225 tam giác **D.** 100 tam giác

Bài 13. Tổng các hệ số sau khi khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(x - 6)^9$ là :

A. -1953125 **B.** 163296 **C.** -3919104 **D.** -18144

Bài 14. Tìm hệ số x^4 sau khai triển biểu thức $(1 + x + 4x^2)^{10}$.

A. 4620 **B.** 4354 **C.** 2370 **D.** -6568

Bài 15. Một nhóm học sinh gồm 7 nam và 5 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để chọn được 3 học sinh có cả nam và nữ.

A. $P = \dfrac{C_7^1 C_5^2 + C_7^3 C_5^0}{C_{12}^3}$ **B.** $P = \dfrac{C_7^2 C_5^1 + C_7^2 C_5^2}{C_{12}^3}$

C. $P = \dfrac{C_7^1 C_5^2 + C_7^2 C_5^1}{C_{12}^3}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_7^1 C_5^2 + C_7^2 C_5^1}{C_{12}^3}$

Bài 16. Đề thi tuyển sinh Đại học – Cao đẳng môn Hóa học có 50 câu trắc nghiệm, mỗi câu có bốn phương án, trả lời đúng mỗi câu được 0,2 điểm. Một thí sinh đã làm được 40 câu, trong đó đúng 32 câu. Ở 10 câu còn lại anh ta chọn ngẫu nhiên một trong bốn phương án. Tính xác suất để thí sinh đó chỉ đạt 7 điểm trở xuống.

A. $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1 + 3^2C_{10}^2 + 3^7C_{10}^3}{4^{10}}$ **B.** $P = \dfrac{3^{10}C_{10}^0 + 3^9C_{10}^1 + 3^8C_{10}^2 + 3^7C_{10}^3}{C_{10}^4}$

C. $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1 + 3^2C_{10}^2 + 3^7C_{10}^3}{C_{10}^4}$ **D.** $P = \dfrac{3^{10}C_{10}^0 + 3^9C_{10}^1 + 3^8C_{10}^2 + 3^7C_{10}^3}{4^{10}}$

Bài 17. Giá trị của biểu thức $P = \dfrac{C_{2017}^1}{2} + \dfrac{C_{2017}^2}{3} + \dfrac{C_{2017}^3}{4} + \ldots + \dfrac{C_{2017}^{2017}}{2018}$ bằng :

A. $P = \dfrac{2^{2017} - 2016}{2018}$ **B.** $P = \dfrac{2^{2016} - 2017}{2016}$ **C.** $P = \dfrac{2^{2017} - 2018}{2017}$ **D.** $P = \dfrac{2^{2018} - 2019}{2018}$

Bài 18. Hệ số không chứa x sau khi khai triển nhị thức Newton của biểu thức $\left(3\sqrt[3]{x} - \dfrac{5}{\sqrt[5]{x}}\right)^8$ là :

A. -510300 **B.** 4725000 **C.** -4725000 **D.** 510300

Bài 19. Xếp ngẫu nhiên 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ thành một hàng ngang. Tính xác suất để có 2 học sinh nữ đứng cạnh nhau.

A. $P = 1 - \dfrac{2!3!}{5!}$ **B.** $P = \dfrac{2!3!}{5!}$ **C.** $P = \dfrac{4 \cdot 2!3!}{5!}$ **D.** $P = \dfrac{2 \cdot 1!4!}{5!}$

Bài 20. Cho 10 điểm phân biệt $A_1, A_2, \ldots, A_{10}$ trong đó có 4 điểm A_1, A_2, A_3, A_4 thẳng hàng, ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh được lấy trong 10 điểm trên.

A. 80 tam giác **B.** 96 tam giác **C.** 60 tam giác **D.** 116 tam giác

Bài 21. Một đoàn tàu có 3 toa chở khách đỗ ở sân ga. Biết rằng mỗi toa có ít nhất 4 chỗ trống. Có 4 vị khách từ sân ga lên tàu, mỗi người độc lập với nhau, chọn ngẫu nhiên một toa. Tính xác suất để 1 trong 3 toa có 3 trong 4 vị khách nói trên.

A. $P = \dfrac{C_4^3C_3^1C_2^1}{A_4^3}$ **B.** $P = 1 - \dfrac{C_4^3C_3^1C_2^1}{3^4}$ **C.** $P = \dfrac{C_4^3C_3^1C_2^1}{3^4}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_4^1C_3^1C_2^1}{A_4^3}$

Bài 22. Cho một hộp đựng 4 viên bi đỏ, 5 viên bi xanh và 7 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên một lần ba viên bi. Tính xác suất để trong ba viên bi lấy được chỉ có hai màu.

A. $P = \dfrac{29}{80}$ **B.** $P = \dfrac{17}{80}$ **C.** $P = \dfrac{53}{80}$ **D.** $P = \dfrac{31}{80}$

Bài 23. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_n^{n-3} - C_{n-1}^2 = C_{n-1}^1 C_{n+3}^{n+2}$. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{11} trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $f(x) = x^3\left(x^{n-8} - \dfrac{n}{3x}\right)^n$

A. $-4^7C_{12}^7$ **B.** $4^8C_{12}^8$ **C.** $4^7C_{12}^7$ **D.** $-4^8C_{12}^8$

Bài 24. Cho đa giác đều n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 135 đường chéo.

A. $n = 15$ **B.** $n = 27$ **C.** $n = 8$ **D.** $n = 18$

Bài 25. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $P = x(1-2x)^n + x^2(1+3x)^{2n}$ biết $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 5$.

A. -5432 **B.** 3320 **C.** 432 **D.** 4674

Bài 26. Từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 5, 8$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có bốn chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 3 ?

A. 228 số **B.** 144 số **C.** 36 số **D.** 108 số

Bài 27. Hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^9$ là :

A. -84 **B.** 126 **C.** -9 **D.** 36

Bài 28. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào là sai ?

A. $P_n = n!$ **B.** $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$ **C.** $A_n^n = 1$ **D.** $C_n^0 = 1$

Bài 29. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $f(x) = \left(\sqrt[3]{x} + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^n$ biết rằng số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^6 + 3C_n^7 + 3C_n^8 + C_n^9 = 2C_{n+2}^8$.

A. $2^5C_{15}^5$ **B.** $2^6C_{15}^5$ **C.** $2^5C_{15}^6$ **D.** $2^6C_{15}^6$

Bài 30. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 8. Khi đó :

A. Gọi A là biến cố "Số được chọn là số nguyên tố" thì tập hợp các kết quả thuận lợi cho A là $\{2, 3, 5, 6, 7\}$

B. Xác suất để số được chọn lớn hơn 2 là $P = \frac{5}{7}$

C. Xác suất để số được chọn là hợp số là $P = \frac{3}{7}$

D. Không gian mẫu là số phần tử của tập hợp $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

Bài 31. Một hộp chứa 20 quả cầu giống nhau gồm 12 quả đỏ và 8 quả xanh. Lấy ngẫu nhiên (đồng thời) 3 quả. Tính xác suất để có ít nhất một quả cầu màu xanh.

A. $P = 1 - \frac{A_{12}^3}{A_{20}^3}$ **B.** $P = 1 - \frac{C_{12}^3}{C_{20}^3}$ **C.** $P = \frac{C_{12}^3}{C_{20}^3}$ **D.** $P = \frac{A_{12}^3}{A_{20}^3}$

Bài 32. Cho các phát biểu sau :

a) Quy tắc cộng mở rộng chỉ có thể áp dụng cho 2 tập hợp A, B và $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$

b) Khi sắp xếp n phần tử của một tập hợp A với $n \geq 1$ theo một thứ tự, ta được một hoán vị các phần tử của tập A.

c) Số hoán vị của một tập hợp có n phần tử là n^n.

d) Khi lấy k phần tử của tập hợp A có n phần tử và sắp xếp chúng theo một thứ tự ta được tổ hợp chập k của n phần tử của A.

e) Số các tổ hợp chập k của một tập hợp có n phần tử với $1 \leq k \leq n$ là $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

f) Ta quy ước $0! = 0$ và $A_n^0 = 1$ với $n \in \mathbb{N}^*$

Số phát biểu sai trong các phát biểu trên là :

A. 3 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 4

Bài 33. Đội học sinh giỏi cấp trường môn tiếng Anh Trường THPT X theo từng khối là như sau: khối 10 có 5 học sinh, khối 11 có 5 học sinh và khối 12 có 5 học sinh. Nhà trường cần chọn một đội tuyển gồm 10 học sinh tham gia thi IOE cấp tỉnh. Tính xác suất để đội lập được có học sinh cả ba khối và có nhiều nhất 2 học sinh lớp 10.

A. $P = \frac{450}{3003}$ **B.** $P = \frac{1}{6}$

C. $P = \frac{50}{3003}$ **D.** $P = \frac{500}{3003}$

Bài 34. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên gồm 6 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp X. Tính xác suất để số được chọn chỉ chứa 3 chữ số lẻ.

A. $P = \frac{16}{42}$ **B.** $P = \frac{16}{21}$ **C.** $P = \frac{23}{42}$ **D.** $P = \frac{10}{21}$

Bài 35. Cho tập hợp $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ và M là tập hợp tất cả các số gồm hai chữ số phân biệt lập từ E. Lấy ngẫu nhiên một số thuộc M. Tính xác suất để tổng hai chữ số của số đó lớn hơn 7.

A. $P = \frac{7}{30}$ **B.** $P = \frac{12}{30}$ **C.** $P = \frac{2}{3}$ **D.** $P = \frac{3}{5}$

Bài 36. Nhà trường tổ chức tham quan dã ngoại cho 10 thành viên tiêu biểu của Câu lạc bộ Toán học và 10 thành viên tiêu biểu của Câu lạc bộ Tiếng Anh. Trong một trò chơi, ban tổ chức chọn ngẫu nhiên 5 thành viên tham gia trò chơi. Tính xác suất sao cho trong 5 thành viên được chọn, mỗi Câu lạc bộ có ít nhất 1 thành viên.

A. $P = 1 - \frac{2C_{10}^5}{C_{20}^5}$ **B.** $P = \frac{2C_{10}^5}{C_{20}^5}$ **C.** $P = \frac{C_{10}^5}{C_{20}^5}$ **D.** $P = 1 - \frac{C_{10}^5}{C_{20}^5}$

Bài 37. Trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(x^3 - x - 2)^{2017}$ thì tổng các hệ số của x^{2k+1} với k là số nguyên dương bằng :

A. 2^{2017} **B.** $\frac{2^{2017} + 2^{2016}}{2}$ **C.** $\frac{2^{2017} - 2^{2016}}{2}$ **D.** 2^{2016}

Bài 38. Tính tổng $S = 2^2C_{2010}^2 - 3^2C_{2010}^3 + 4^2C_{2010}^4 - ... + 2010^2C_{2010}^{2010}$

A. $S = 2010$ **B.** $S = -C_{2010}^{1005}$ **C.** $S = 0$ **D.** $S = -1005$

Bài 39. Tính tổng :

$$S = C_{2016}^0 + 2C_{2016}^1 + 3C_{2016}^2 + 4C_{2016}^3 + ... + 2017C_{2016}^{2016}$$

A. $S = 2016 \cdot 2^{2015}$ **B.** $S = 2018 \cdot 2^{2016}$ **C.** $S = 2015 \cdot 2^{2016}$ **D.** $S = 2018 \cdot 2^{2015}$

Bài 40. Đội văn nghệ của nhà trường gồm 4 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 2 học sinh lớp 12C. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh từ đội văn nghệ để biểu diễn trong lễ bế giảng năm học. Tính xác suất sao cho lớp nào cũng có học sinh được chọn và có ít nhất 2 học sinh lớp 12A.

A. $P = \frac{11}{21}$ **B.** $P = \frac{78}{126}$ **C.** $P = \frac{66}{126}$ **D.** $P = \frac{13}{22}$

Bài 41. Trong đợt thi học sinh giỏi của một trường THPT, môn Toán có 5 em đạt giải trong đó có 4 nam và 1 nữ , môn Văn có 5 em đạt giải trong đó có 1 nam và 4 nữ , môn Hóa học có 5 em đạt giải trong đó có 2 nam và 3 nữ , môn Vật lí có 5 em đạt giải trong đó có 3 nam và 2 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn mỗi môn một em học sinh để đi dự đại hội thi đua ? Tính xác suất để có cả học sinh nam và nữ để đi dự đại hội?

A. $P = \dfrac{576}{625}$ **B.** $P = \dfrac{577}{625}$ **C.** $P = \dfrac{49}{625}$ **D.** $P = \dfrac{48}{625}$

Bài 42. Trong một đợt phỏng vấn để chọn 6 học sinh đi du học Nhật Bản với học bổng là được hỗ trợ 75% kinh phí đào tạo. Biết số học sinh đi phỏng vấn gồm 5 học sinh lớp 12C3, 7 học sinh lớp 12C7, 8 học sinh lớp 12C9 và 10 học sinh lớp 12C10. Giả sử cơ hội của các học sinh vượt qua cuộc phỏng vấn là như nhau. Tính xác suất để có ít nhất 2 học sinh lớp 12C3 được chọn.

A. $P = \dfrac{C_{25}^6 C_5^1 C_{25}^5}{C_{30}^6}$ **B.** $P = \dfrac{C_{25}^6 + C_5^1 C_{25}^5}{C_{30}^6}$

C. $P = 1 - \dfrac{C_{25}^6 + C_5^1 C_{25}^5}{C_{30}^6}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_{25}^6 C_5^1 C_{25}^5}{C_{30}^6}$

Bài 43. Trong một đợt kiểm tra về vệ sinh an toàn thực phẩm của ngành y tế tại chợ X. Ban quản lý chợ lấy ra 15 mẫu thịt lợn trong đó có 4 mẫu ở quầy A, 5 mẫu ở quầy B và 6 mẫu ở quầy C. Mỗi mẫu thịt này có khối lượng như nhau và để trong các hộp kín có kích thước giống hệt nhau. Đoàn kiểm tra lấy ra ngẫu nhiên ba hộp để phân tích, kiểm tra xem trong thịt lợn có chứa hóa chất "Super tạo nạc" (Clenbuterol) hay không. Tính xác suất để 3 hộp lấy ra có đủ ba loại thịt ở các quầy A, B, C.

A. $P = \dfrac{24}{91}$ **B.** $P = \dfrac{17}{24}$ **C.** $P = \dfrac{24}{455}$ **D.** $P = \dfrac{17}{91}$

Bài 44. Tìm hệ số số hạng chứa x^5 trong khai triển $(1+3x)^{2n}$ biết $A_n^3 + 2A_n^2 = 100$.

A. $-6^5 C_{12}^5$ **B.** $-3^5 C_{12}^5$ **C.** $3^5 C_{10}^5$ **D.** $6^5 C_{10}^5$

Bài 45. Đội bóng chuyền nam Trường X có 12 vận động viên gồm 7 học sinh K12 và 5 học sinh K11. Trong mỗi trận đấu, Huấn luyện viên cần chọn ra 6 người thi đấu. Tính xác suất để có ít nhất 4 học sinh K12 được chọn.

A. $P = \dfrac{1}{3}$ **B.** $P = \dfrac{2}{3}$ **C.** $P = \dfrac{1}{2}$ **D.** $P = \dfrac{3}{4}$

Bài 46. Một hộp đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để lấy được 3 viên bi cùng màu.

A. $P = \dfrac{28}{55}$ **B.** $P = \dfrac{42}{55}$ **C.** $P = \dfrac{8}{11}$ **D.** $P = \dfrac{3}{11}$

Bài 47. Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp đường tròn tâm O. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất sao cho 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật.

A. $P = \dfrac{3}{323}$ **B.** $P = \dfrac{4}{9}$ **C.** $P = \dfrac{2}{969}$ **D.** $P = \dfrac{7}{216}$

Bài 48. Cho các khai triển sau, khai triển nào dưới đây là đúng ?

A. $(a+b+c)^n = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^i \binom{i}{n}\binom{j}{i} a^{n-i} b^{i-j} c^j$ **B.** $(a+b+c)^n = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^i \binom{i}{n}\binom{j}{i} a^i b^j c^{n-i-j}$

C. $(a+b+c)^n = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^i \binom{i}{n}\binom{i}{j} a^i b^j c^{n-i-j}$ **D.** $(a+b+c)^n = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^i \binom{n}{i}\binom{i}{j} a^{n-i} b^{i-j} c^j$

Bài 49. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy. Ở góc phần tư thứ nhất ta lấy 2 điểm phân biệt, cứ thế ở các góc phần tư thứ hai, thứ ba, thứ tư ta lần lượt lấy 3, 4, 5 điểm phân biệt (các điểm không nằm trên các trục toạ độ). Trong 14 điểm đó ta lấy 2 điểm bất kỳ. Tính xác suất để đoạn thẳng nối hai điểm đó cắt cả hai trục toạ độ.

A. $P = \frac{23}{91}$ **B.** $P = \frac{78}{91}$ **C.** $P = \frac{68}{91}$ **D.** $P = \frac{13}{91}$

Bài 50. Tính tổng

$$S = C_{20}^0 C_{12}^{11} + C_{20}^1 C_{12}^{10} + ... + C_{20}^{10} C_{12}^1 + C_{20}^{11} C_{12}^0$$

A. $S = C_{32}^{11} + C_{32}^{12}$ **B.** $S = 2C_{32}^{12}$ **C.** $S = C_{32}^{11}$ **D.** $S = C_{32}^{12}$

Bài 51. Cho đa giác đều 12 đỉnh $A_1A_2A_3...A_{12}$ nội tiếp đường tròn (O) . Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác không có cạnh nào là cạnh của đa giác đã cho

A. $P = \frac{12 + 12 \cdot 8}{C_{12}^3}$ **B.** $P = \frac{C_{12}^3 - 12 - 12 \cdot 8}{C_{12}^3}$

C. $P = \frac{C_{12}^3 - 12 \cdot 8}{C_{12}^3}$ **D.** $P = \frac{12 \cdot 8}{C_{12}^3}$

Bài 52. Cho đa giác đều có 12 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên ba đỉnh trong 12 đỉnh của đa giác, tính xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác đều.

A. $P = \frac{1}{55}$ **B.** $P = \frac{1}{220}$ **C.** $P = \frac{1}{4}$ **D.** $P = \frac{1}{44}$

Bài 53. Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 4 chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập A, tính xác suất để số chọn được là số chia hết cho 5.

A. $P = \frac{120}{720}$ **B.** $P = \frac{220}{720}$ **C.** $P = \frac{35}{36}$ **D.** $P = \frac{11}{72}$

Bài 54. Gọi X là tập hợp các số gồm hai chữ số khác nhau được lấy từ các chữ số $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai phần tử của X . Tính xác suất để hai số lấy được đều là số chẵn.

A. $P = \frac{A_{20}^2}{A_{30}^2}$ **B.** $P = \frac{A_{15}^2}{A_{30}^2}$ **C.** $P = \frac{C_{20}^2}{C_{30}^2}$ **D.** $P = \frac{C_{15}^2}{C_{30}^2}$

Bài 55. Trong một cái hộp có 40 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 40. Lấy ngẫu nhiên 3 tấm thẻ trong hộp đó. Tính xác suất để tổng các số trên 3 tấm thẻ lấy được là một số chia hết cho 3.

A. $P = \frac{263}{380}$ **B.** $P = \frac{129}{380}$ **C.** $P = \frac{213}{380}$ **D.** $P = \frac{127}{380}$

Bài 56. Quy tắc cộng xác suất của hợp 2 biến cố khi :

A. 2 biến cố xung khắc và độc lập **B.** 2 biến cố độc lập

C. 2 biến cố xung khắc **D.** 2 biến cố đối

Bài 57. Cho A là tập hợp các số tự nhiên bé hơn 100, lấy ngẫu nhiên một số từ tập A. Tính xác suất để số lấy được chia hết cho 3.

A. $P = \frac{35}{100}$ **B.** $P = \frac{30}{100}$ **C.** $P = \frac{33}{100}$ **D.** $P = \frac{34}{100}$

Bài 58. Trong bộ môn Toán, thầy giáo có 40 câu hỏi khác nhau gồm 5 câu hỏi khó, 15 câu hỏi trung bình, 20 câu hỏi dễ. Một ngân hàng đề thi mỗi đề thi có 7 câu hỏi được chọn từ 40 câu hỏi đó. Tính xác suất để chọn được đề thi từ ngân hàng đề nói trên nhất thiết phải có đủ 3 loại câu hỏi (khó, trung bình, dễ) và số câu hỏi dễ không ít hơn 4.

A. $P \approx 32.43$ % **B.** $P \approx 62.31$ % **C.** $P \approx 23.78$ % **D.** $P \approx 0.272$ %

Bài 59. Đội dự tuyển học sinh giỏi giải toán trên máy tính cầm tay môn toán của một trường phổ thông có 4 học sinh nam khối 12, 2 học sinh nữ khối 12 và 2 học sinh nam khối 11. Để thành lập đội tuyển dự thi học sinh giỏi giải toán trên máy tính cầm tay môn toán cấp tỉnh nhà trường cần chọn 5 em từ 8 em học sinh trên. Tính xác suất để trong 5 em được chọn có cả học sinh nam và học sinh nữ, có cả học sinh khối 11 và học sinh khối 12.

A. $P = \frac{1}{14}$ **B.** $P = \frac{11}{14}$ **C.** $P = \frac{13}{14}$ **D.** $P = \frac{3}{14}$

Bài 60. Gọi A là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm các chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5. Lấy ngẫu nhiên một số trong A , tính xác suất để lấy được số có chứa chữ số 3.

A. $P = 1 - \frac{63}{325}$ **B.** $P = \frac{63}{325}$ **C.** $P = 1 - \frac{64}{325}$ **D.** $P = \frac{64}{325}$

Bài 61. Trong một buổi liên hoan có 10 cặp nam nữ, trong đó có 4 cặp vợ chồng. Chọn ngẫu nhiên 3 người để biểu diễn một tiết mục văn nghệ. Tìm xác suất để trong 3 người được chọn không có cặp vợ chồng nào.

A. $P = 1 - \frac{72}{C_{20}^3}$ **B.** $P = 1 - \frac{8}{C_{20}^3}$ **C.** $P = \frac{8}{C_{20}^3}$ **D.** $P = \frac{72}{C_{20}^3}$

Bài 62. Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển của biểu thức $P = \left(x - \frac{2}{x\sqrt{x}}\right)^{12}$

A. 198 **B.** 123 **C.** 264 **D.** 376

Bài 63. Trường trung học phổ thông X có tổ Toán gồm 15 giáo viên trong đó có 8 giáo viên nam, 7 giáo viên nữ; Tổ Lý gồm 12 giáo viên trong đó có 5 giáo viên nam, 7 giáo viên nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi tổ 2 giáo viên đi dự tập huấn chuyên đề dạy học tích hợp. Tính xác suất sao cho trong các giáo viên được chọn có 2 nam và 2 nữ.

A. $P = \frac{357}{495}$ **B.** $P = \frac{123}{495}$ **C.** $P = \frac{197}{495}$ **D.** $P = \frac{264}{495}$

Bài 64. Để chuẩn bị cho Lễ kỷ niệm 70 năm thành lập của một trường THPT, nhà trường cần lập một đội tình nguyện viên gồm 40 em học sinh thông qua đơn đăng ký. Qua đăng ký có 150 em học sinh muốn tham gia đội tình nguyện viên, biết rằng trong 150 em đó có 60 em có học lực giỏi. Để đảm bảo công bằng nhà trường quyết định chọn ngẫu nhiên 40 học sinh từ 150 học sinh nói trên. Tính xác suất để trong số 40 em học sinh được chọn có đúng 80% học sinh có học lực giỏi.

A. $P = \frac{4C_{90}^8}{5C_{150}^{40}}$ **B.** $P = \frac{C_{90}^{32}C_{60}^8}{C_{150}^{40}}$ **C.** $P = \frac{4C_{90}^8C_{60}^{32}}{5C_{150}^{40}}$ **D.** $P = \frac{C_{90}^8C_{60}^{32}}{C_{150}^{40}}$

Bài 65. Tìm số nguyên $n \geq 4$ thỏa mãn $2C_n^0 + 5C_n^1 + 8C_n^2 + ... + (3n+2)\,C_n^n = 1600$

A. $n = 7$ **B.** $n = 5$ **C.** $n = 6$ **D.** $n = 8$

Bài 66. Cho các phát biểu sau :

a) Số phần tử tập hợp hữu hạn X được ký hiệu là $|x|$ hoặc $n(x)$.

b) Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn không giao nhau thì số phần tử của $A \cap B$ bằng số phần tử của A cộng với số phần tử của B.

c) Chỉ có một quy tắc đếm cơ bản là quy tắc cộng.

d) Quy tắc cộng mở rộng là $|A \cap B| = |A| + |B| + |A \cup B|$.

Số đáp án đúng là ?

A. 2 **B.** 3 **C.** 0 **D.** 1

Bài 67. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn $C_k^1 + 3C_k^2 + 5C_k^3 + ... + (2n-1)C_n^k = 1 - 63 \cdot 2^{2022}$. Khi đó giá trị biểu thức $P = C_k^0 + 3C_k^1 + 5C_k^2 + ... + (2n+1)C_n^k$ là :

A. $P = 1009 \cdot 2^{2018}$ **B.** $P = 1009 \cdot 2^{2017}$ **C.** $P = 2018 \cdot 2^{2018}$ **D.** $P = 2017 \cdot 2^{2017}$

Bài 68. Giải U21 Quốc tế báo Thanh Niên – Cúp Clear Men 2015 quy tụ 6 đội bóng gồm: ĐKVĐ U21 HA.GL, U21 Singapore, U21 Thái Lan, U21 Báo Thanh niên Việt Nam, U21 Myanmar và U19 Hàn Quốc. Các đội chia thành 2 bảng A, B, mỗi bảng 3 đội. Việc chia bảng được thực hiện bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên. Tính xác suất để hai đội tuyển U21 HA.GL và U21 Thái Lan nằm ở hai bảng khác nhau.

A. $P = \dfrac{C_4^2 C_2^2}{2! C_6^3 C_3^3}$ **B.** $P = \dfrac{2! C_4^2 C_2^2}{C_6^3 C_3^3}$ **C.** $P = \dfrac{C_4^2 C_2^2}{2C_6^3 C_3^3}$ **D.** $P = \dfrac{2C_4^2 C_2^2}{C_6^3 C_3^3}$

Bài 69. Gọi M là tập hợp các số có 4 chữ số đôi một khác nhau lập từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Lấy ra từ tập M một số bất kỳ. Tính xác suất để lấy được số có tổng các chữ số là số lẻ ?

A. $P = \dfrac{44}{65}$ **B.** $P = \dfrac{48}{105}$ **C.** $P = \dfrac{57}{105}$ **D.** $P = \dfrac{21}{65}$

Bài 70. Quy tắc nhân xác suất của giao 2 biến cố khi :

A. 2 biến cố xung khắc **B.** 2 biến cố đối **C.** 2 biến cố xung khắc và độc lập
D. 2 biến cố độc lập

Bài 71. Tổng các tập hợp con (không tính tập rỗng) của một tập hợp có n phần tử là :

A. $2n+1$ **B.** $2^n - 1$ **C.** 2^n **D.** $2n$

Bài 72. Tính tổng $S = \dfrac{C_{12}^{12}}{11 \cdot 12} + \dfrac{C_{13}^{12}}{12 \cdot 13} + \dfrac{C_{14}^{12}}{13 \cdot 14} + ... + \dfrac{C_{2014}^{12}}{2013 \cdot 2014}$

A. $S = \dfrac{C_{2013}^{11}}{132}$ **B.** $S = \dfrac{C_{2013}^{12}}{12}$ **C.** $S = \dfrac{C_{2013}^{10}}{132}$ **D.** $S = \dfrac{C_{2013}^{11}}{11}$

Bài 73. Cho khai triển $(1 + x + x^2)^{12} = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + ... + a_{24} x^{24}$. Tính a_4

A. $a_4 = 1211$ **B.** $a_4 = 1121$ **C.** $a_4 = 1111$ **D.** $a_4 = 1221$

Bài 74. Ban chấp hành Đoàn trường gồm có 5 học sinh khối 10, 7 học sinh khối 11 và 8 học sinh khối 12. Chọn ngẫu nhiên từ ban chấp hành 8 học sinh tham dự đại hội cấp Huyện. Tính xác suất để 8 học sinh được chọn có đủ học sinh cả ba khối .

A. $P = \dfrac{316}{4845}$ **B.** $P = \dfrac{117755}{125970}$ **C.** $P = \dfrac{4529}{4845}$ **D.** $P = \dfrac{8215}{125970}$

Bài 75. Một hộp đựng 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Hỏi phải rút ít nhất bao nhiêu thẻ để xác suất có ít nhất một thẻ ghi số chia hết cho 4 phải lớn hơn $\frac{5}{6}$

A. 5 tấm thẻ **B.** 6 tấm thẻ **C.** 7 tấm thẻ **D.** 2 tấm thẻ

Bài 76. Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi màu đỏ, 5 viên bi màu xanh. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để trong 3 viên bi lấy được có ít nhất 2 viên bi màu xanh.

A. $P = \frac{C_5^4 C_2^1 + C_5^3}{C_9^2}$ **B.** $P = \frac{C_5^4 C_2^1 + C_5^3}{C_9^3}$ **C.** $P = \frac{C_5^2 C_4^1 + C_5^3}{C_9^3}$ **D.** $P = \frac{C_5^4 C_2^1 C_5^3}{C_9^3}$

Bài 77. Một tổ gồm 9 học sinh trong đó có 3 học sinh nữ. Cần chia tổ đó thành 3 nhóm đều nhau, mỗi nhóm có 3 học sinh. Tính xác suất để khi chia ngẫu nhiên ta được mỗi nhóm có đúng 1 học sinh nữ.

A. $P = \frac{C_6^2 C_4^2 C_2^2}{3! C_9^3 C_6^3 C_3^3}$ **B.** $P = \frac{3 C_6^2 C_4^2 C_2^2}{C_9^3 C_6^3 C_3^3}$ **C.** $P = \frac{C_6^2 C_4^2 C_2^2}{C_9^3 C_6^3 C_3^3}$ **D.** $P = \frac{C_6^2 C_4^2 C_2^2}{3 C_9^3 C_6^3 C_3^3}$

Bài 78. Cho khai triển $(1+2x)^n = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + ... + a_n x^n$ với $n \in \mathbb{N}$. Tìm hệ số a_3 trong khai triển biết rằng $a_0 + 8a_1 = 2a_2 + 1$

A. $a_3 = 80$ **B.** $a_3 = 70$ **C.** $a_3 = 86$ **D.** $a_3 = 76$

Bài 79. Một hộp đựng chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 viên bi. Tính xác suất để 4 viên bi được chọn có đủ 3 màu và số bi đỏ nhiều nhất.

A. $P = \frac{23}{91}$ **B.** $P = \frac{19}{91}$ **C.** $P = \frac{16}{91}$ **D.** $P = \frac{17}{91}$

Bài 80. Trong giải bóng đá nữ của một trường THPT có 12 đội tham gia, trong đó có hai đội của hai lớp 12A6 và 10A3. Ban tổ chức giải tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành hai bảng A và B, mỗi bảng 6 đội. Tính xác suất để hai đội 12A6 và 10A3 ở cùng một bảng.

A. $P = \frac{5}{11}$ **B.** $P = \frac{3}{11}$ **C.** $P = \frac{4}{11}$ **D.** $P = \frac{2}{11}$

Bài 81. Tìm hệ số x^9 sau khai triển $\left(1 - \sqrt{3}x\right)^{2x}$ biết n là số nguyên dương thỏa mãn $\frac{2}{C_n^2} + \frac{14}{3C_n^3} = \frac{1}{n}$.

A. $9C_{18}^9\sqrt{3}$ **B.** $-81C_{18}^9\sqrt{3}$ **C.** $-9C_{18}^9\sqrt{3}$ **D.** $81C_{18}^9\sqrt{3}$

Bài 82. Số các tổ hợp chập k của một tập hợp có n phần tử $(1 \le k \le n)$ là :

A. $C_n^k = \frac{A_n^k}{(n-k)!}$ **B.** $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$ **C.** $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ **D.** $C_n^k = \frac{k!(n-k)!}{n!}$

Bài 83. Một lớp học có 28 học sinh trong đó có 15 học sinh nam và 13 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh tham gia Hội trại chào mừng ngày thành lập đoàn 26/3. Tính xác suất để trong 5 học sinh được chọn có ít nhất 3 học sinh nam.

A. $P = \frac{23}{140}$ **B.** $P = \frac{23}{103}$ **C.** $P = \frac{103}{140}$ **D.** $P = \frac{103}{280}$

Bài 84. Tìm số nguyên dương n thỏa mãn :

$$C_{2n+1}^1 - 2 \cdot 2 \cdot C_{2n+1}^2 + 3 \cdot 2^2 \cdot C_{2n+1}^3 - 4 \cdot 2^3 \cdot C_{2n+1}^4 + ... + (2n+1) \cdot 2^{2n} \cdot C_{2n+1}^{2n+1} = 2013$$

A. $n = 26$ **B.** $n = 24$ **C.** $n = 13$ **D.** $n = 32$

Bài 85. Hệ số của x^3 trong khai triển $\left(x^2+\dfrac{2}{x}\right)^{12}$ là :

A. $2^3C_{12}^7$ **B.** $2^3C_{12}^5$ **C.** $2^5C_{12}^5$ **D.** $2^7C_{12}^7$

Bài 86. Giải bóng đá PXB cup chào mừng ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh có 9 đội bóng lọt vào vòng chung kết sau khi đá sơ loại, trong đó có 3 đội bóng khối 12. Ban tổ chức bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C (mỗi bảng 3 đội). Tính xác suất để 3 đội bóng của khối 12 ở ba bảng khác nhau.

A. $P=\dfrac{9}{28}$ **B.** $P=\dfrac{11}{28}$ **C.** $P=\dfrac{19}{28}$ **D.** $P=\dfrac{17}{28}$

Bài 87. Nam và Hùng chơi đá bóng qua lưới, ai đá thành công nhiều hơn là người thắng cuộc. Nếu để bóng ở vị trí A thì xác suất đá thành công của Nam là 0.9 còn của Hùng là 0.7; nếu để bóng ở vị trí B thì xác suất đá thành công của Nam là 0.7 còn của Hùng là 0.8. Nam và Hùng mỗi người đều đá 1 quả ở vị trí A và 1 quả ở vị trí B. Tính xác suất để Nam thắng cuộc.

A. $P=0.2394$ **B.** $P=0.0204$ **C.** $P=0.4635$ **D.** $P=0.2976$

Bài 88. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng ?

A. Hai biến cố xung khắc là hai biến cố đối nhau
B. Hai biến cố độc lập là có ít nhất một trong hai biến cố xảy ra.
C. Hai biến cố xung khắc là hai biến cố cùng xảy ra
D. Hai biến cố đối nhau là hai biến cố xung khắc

Bài 89. Tìm hệ số x^4 trong khai triển biểu thức $f(x)=(1+2x+3x^2)^{10}$

A. 7534 **B.** 9422 **C.** 8085 **D.** 2043

Bài 90. Trong kì thi học sinh giỏi cấp tỉnh của một trường có 10 học sinh đạt giải trong đó có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Nhà trường muốn chọn một nhóm 5 học sinh trong 10 học sinh trên để tham dự buổi lễ tuyên dương khen thưởng cuối học kỳ 1 năm học 2015 – 2016 do huyện uỷ tổ chức. Tính xác suất để chọn được một nhóm gồm 5 học sinh mà có cả nam và nữ, biết số học sinh nam ít hơn số học sinh nữ.

A. $P=\dfrac{C_4^1C_6^1+C_4^2C_6^2}{C_{10}^5}$ **B.** $P=1-\dfrac{C_4^1C_6^4+C_4^2C_6^3}{C_{10}^5}$

C. $P=\dfrac{C_4^1C_6^4+C_4^2C_6^3}{C_{10}^5}$ **D.** $P=1-\dfrac{C_4^1C_6^1+C_4^2C_6^2}{C_{10}^5}$

Bài 91. Một hộp chứa 4 quả cầu màu đỏ, 5 quả cầu màu xanh và 7 quả cầu màu vàng. Lấy ngẫu nhiên cùng lúc ra 4 quả cầu từ hộp đó. Tính xác suất sao cho 4 quả cầu được lấy ra có đủ 3 màu, có đúng một quả cầu màu đỏ và có không quá hai quả cầu màu vàng.

A. $P=\dfrac{C_4^1C_7^1C_5^3+C_4^2C_7^1C_5^1}{C_{15}^4}$ **B.** $P=\dfrac{C_4^1C_7^1C_5^2+C_4^1C_7^2C_5^1}{C_{16}^4}$

C. $P=\dfrac{C_4^1C_7^1C_5^3+C_4^2C_7^1C_5^1}{C_{16}^4}$ **D.** $P=\dfrac{C_4^1C_7^1C_5^2+C_4^1C_7^2C_5^1}{C_{15}^4}$

Bài 92. Tìm số nguyên dương n thỏa mãn $A_n^2-3C_n^2=15-5n$.

A. $n=5$ hoặc $n=6$ hoặc $n=12$ **B.** $n=5$ hoặc $n=6$ **C.** $n=6$
D. $n=5$

Bài 93. Đội cờ đỏ của một trường phổ thông có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A, 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh đi làm nhiệm vụ. Tính xác suất để trong 4 học sinh được chọn không quá 2 trong 3 lớp trên.

A. $P = \frac{7}{11}$ **B.** $P = \frac{6}{11}$ **C.** $P = \frac{8}{11}$ **D.** $P = \frac{5}{11}$

Bài 94. Tìm hệ số chứa x^2 trong khai triển nhị thức Newton $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^n$ biết n là số nguyên dương thỏa mãn $3C_{n+1}^3 - 3A_n^2 = 52(n-1)$

A. $2^8C_{13}^8$ **B.** $2^7C_{13}^7$ **C.** $2^5C_{13}^5$ **D.** $2^6C_{13}^6$

Bài 95. Gọi E là tập hợp các số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau từng đôi một được chọn từ các số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Chọn ngẫu nhiên ba số từ tập hợp E .Tính xác suất để trong ba số được chọn có đúng một số có mặt chữ số 4.

A. $P = \frac{C_{52}^1C_{48}^2}{C_{100}^3}$ **B.** $P = \frac{4A_4^2C_{48}^2}{C_{100}^3}$ **C.** $P = \frac{C_{52}^2C_{48}^1}{C_{100}^3}$ **D.** $P = \frac{5A_5^2C_{48}^2}{C_{100}^3}$

Bài 96. Tính tổng

$$S = C_{2012}^0 + 2C_{2012}^1 + 3C_{2012}^2 + ... + 2013C_{2012}^{2012}$$

A. $S = 1008 \cdot 2^{2013}$ **B.** $S = 2013 \cdot 2^{1008}$ **C.** $S = 1007 \cdot 2^{2012}$ **D.** $S = 2012 \cdot 2^{1007}$

Bài 97. Tìm số hạng không chứa x trong khai triển biểu thức $\left(2x + \frac{1}{x^3}\right)^{100}$ với $x \neq 0$.

A. $2^{26}C_{100}^{74}$ **B.** $2^{75}C_{100}^{25}$ **C.** $2^{25}C_{100}^{75}$ **D.** $2^{74}C_{100}^{26}$

Bài 98. Nhà bạn An ở gần trường nên thường xuyên đi xe đạp để tới trường. Dọc quãng đường ấy chỉ đi qua một đèn báo tín hiệu giao thông với 30 giây đèn Xanh, 5 giây đèn vàng, 15 giây đèn đỏ. Vì bạn An lười nên thường xuyên dậy muộn và đạp xe thật nhanh để đi học. Tính xác suất để trong 7 lần gặp đèn báo tín hiệu, bạn An gặp đèn đỏ 3 lần.

A. $P \approx 22.69\%$ **B.** $P \approx 14.93\%$ **C.** $P \approx 76.28\%$ **D.** $P \approx 21.49\%$

Bài 99. Một kệ sách có 15 quyển sách (4 quyển toán khác nhau, 5 quyển lý khác nhau, 6 quyển văn khác nhau). Người ta lấy ngẫu nhiên 4 quyển sách từ kệ. Tính xác suất để số sách lấy ra không đủ 3 môn.

A. $P = \frac{49}{90}$ **B.** $P = \frac{47}{92}$ **C.** $P = \frac{48}{91}$ **D.** $P = \frac{47}{91}$

Bài 100. Một hộp bi có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 4 viên bi trong đó số bi đỏ lớn hơn số bi vàng.

A. 654 cách chọn **B.** 462 cách chọn **C.** 357 cách chọn **D.** 275 cách chọn

Bài 101. Phát biểu nào sai khi nói về "phép thử ngẫu nhiên" ?

A. Có thể xác định được tập hợp kết quả có thể xảy ra của phép thử đó.
B. Kết quả của nó không đoán trước được.
C. Bao gồm tập hợp các "không gian mẫu" của phép thử.
D. Là một thí nghiệm hoặc một hành động.

Bài 102. Cho 100 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 100, chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Tính xác suất để tổng các số ghi trên 3 thẻ được chọn là một số chia hết cho 2.

A. $P = \frac{5}{6}$ **B.** $P = \frac{1}{2}$ **C.** $P = \frac{5}{7}$ **D.** $P = \frac{3}{4}$

Bài 103. Cho tập hợp X gồm tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau $\overline{abc}$ với $a, b, c < 6$. Chọn ngẫu nhiên một số trong X. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 5.

A. $P = \dfrac{9}{25}$ **B.** $P = \dfrac{16}{25}$ **C.** $P = \dfrac{4}{25}$ **D.** $P = \dfrac{1}{5}$

Bài 104. Một đề thi trắc nghiệm môn Vật Lý có 50 câu hỏi với 4 đáp án cho mỗi câu (chỉ có một đáp án đúng). Mỗi câu chọn đúng được 0.2 điểm. Bạn An đi thi không mang theo máy tính CASIO nên quyết định chọn liều vì dù sao điểm cũng thấp (mỗi câu bạn An chỉ chọn một đáp án). Xác suất để bạn An được 9 điểm là :

A. $P = \left(\dfrac{1}{4}\right)^{45}\left(\dfrac{3}{4}\right)^{5} C_{50}^{45}$ **B.** $P = \left(\dfrac{1}{4}\right)^{5}\left(\dfrac{3}{4}\right)^{45} C_{50}^{45}$

C. $P = \left(\dfrac{1}{4}\right)^{5}\left(\dfrac{3}{4}\right)^{45} \dfrac{9}{10}$ **D.** $P = \left(\dfrac{1}{4}\right)^{45}\left(\dfrac{3}{4}\right)^{5} \dfrac{9}{10}$

Bài 105. Một xí nghiệp có 50 công nhân, trong đó có 30 công nhân tay nghề loại A, 15 công nhân tay nghề loại B, 5 công nhân tay nghề loại C. Lấy ngẫu nhiên theo danh sách 3 công nhân. Tính xác suất để 3 người được lấy ra có 1 người tay nghề loại A, 1 người tay nghề loại B, 1 người tay nghề loại C.

A. $P = 1 - \dfrac{C_{30}^1 C_{15}^1 C_5^1}{C_{50}^3}$ **B.** $P = \dfrac{C_{30}^3 C_{15}^3 C_5^3}{C_{50}^3}$ **C.** $P = \dfrac{C_{30}^1 C_{15}^1 C_5^1}{C_{50}^3}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_{30}^3 C_{15}^3 C_5^3}{C_{50}^3}$

Bài 106. Hệ số của x^{10} sau khi khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(2x - 3)^{12}$ là :

A. 531441 **B.** -3041280 **C.** -73728 **D.** 608256

Bài 107. Đoàn trường có 18 chi đoàn học sinh gồm 6 chi đoàn khối 10, 5 chi đoàn khối 11 và 7 chi đoàn khối 12. Nhân kỷ niệm "85 năm thành lập Đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh". Đoàn trường cần chọn 4 bí thư chi đoàn từ các chi đoàn trên để đi tham dự mít tinh ở Huyện đoàn. Tính xác suất để chọn được 4 bí thư chi đoàn sao cho có đủ bí thư chi đoàn của ba khối .

A. $P = \dfrac{68}{72}$ **B.** $P = \dfrac{35}{72}$ **C.** $P = \dfrac{35}{68}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{35}{72}$

Bài 108. Tìm hệ số của x^8 trong khai triển $(x^3 - 2x^2 + x - 2)^6$.

A. 7777 **B.** 6677 **C.** 7766 **D.** 6666

Bài 109. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Từ các phần tử của tập A lập các số tự nhiên có bốn chữ số, các chữ số đôi một khác nhau, chọn ngẫu nhiên một số từ các số mới lập đó. Tính xác suất để số được chọn có chữ số hàng nghìn nhỏ hơn 5.

A. $P = \dfrac{2}{7}$ **B.** $P = \dfrac{4}{7}$ **C.** $P = \dfrac{5}{7}$ **D.** $P = \dfrac{3}{7}$

Bài 110. Chuẩn bị đón Tết, một đội thanh niên tình nguyện của một trường THPT gồm 9 học sinh trong đó có 3 học sinh nữ chia thành 3 tổ đều nhau làm công tác vệ sinh môi trường tại nghĩa trang liệt sỹ. Hãy tính xác suất để mỗi tổ có đúng một học sinh nữ.

A. $P = 1 - \dfrac{13}{28}$ **B.** $P = 1 - \dfrac{9}{28}$ **C.** $P = \dfrac{13}{28}$ **D.** $P = \dfrac{9}{28}$

Bài 111. Một lớp học có 3 học sinh có năng khiếu ngâm thơ, 4 học sinh có năng khiếu múa và 5 học sinh có năng khiếu hát. Cần chọn 6 học sinh trong số đó để thành lập đội văn nghệ của lớp. Tính xác suất để 6 học sinh được chọn có đủ cả học sinh có năng khiếu múa, hát và ngâm thơ.

A. $P = \dfrac{C_7^1 + C_8^1 + C_9^1}{C_{12}^6}$ **B.** $P = 1 - \dfrac{C_7^6 + C_8^6 + C_9^6}{C_{12}^6}$

C. $P = 1 - \dfrac{C_7^1 + C_8^1 + C_9^1}{C_{12}^6}$ **D.** $P = \dfrac{C_7^6 + C_8^6 + C_9^6}{C_{12}^6}$

Bài 112. Từ các chữ số 1, 3, 4, 5, 6, 7 lập các số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số bất kì trong các số lập được. Tính xác suất để số được chọn là số chẵn.

A. $P = \dfrac{200}{360}$ **B.** $P = \dfrac{120}{360}$ **C.** $P = \dfrac{240}{360}$ **D.** $P = \dfrac{160}{360}$

Bài 113. Cho $x > 0$ và n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^{n+1} + C_{2n+1}^{n+2} + C_{2n+1}^{n+3} + \ldots + C_{2n+1}^{2n+1} = 2^{36}$. Tìm số hạng không phụ thuộc x trong khai triển biểu thức $\left(\sqrt[5]{\dfrac{1}{x}} - x\right)^n$.

A. C_{18}^3 **B.** $-C_{18}^3$ **C.** $2^3C_{18}^3$ **D.** $-2^3C_{18}^3$

Bài 114. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm bốn chữ số phân biệt. Chọn ngẫu nhiên một số từ S, tính xác suất để số được chọn lớn hơn 2500.

A. $P = \dfrac{13}{68}$ **B.** $P = \dfrac{55}{68}$ **C.** $P = \dfrac{68}{81}$ **D.** $P = \dfrac{13}{81}$

Bài 115. Trong cuộc thi "Rung chuông vàng" có 20 bạn lọt vào vòng chung kết, trong đó có 5 bạn nữ và 15 bạn nam. Để sắp xếp vị trí chơi, ban tổ chức chia các bạn thành 4 nhóm A, B, C, D, mỗi nhóm có 5 bạn. Việc chia nhóm được thực hiên bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên. Tính xác suất để 5 bạn nữ thuộc cùng một nhóm.

A. $P = \dfrac{4}{C_{20}^5C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}$ **B.** $P = \dfrac{C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}{4C_{20}^5C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}$ **C.** $P = \dfrac{4C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}{C_{20}^5C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}$ **D.** $P = \dfrac{C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}{C_{20}^5C_{15}^5C_{10}^5C_5^5}$

Bài 116. Hệ số của x^6 sau khai triển biểu thức $(x^2 - x - 1)^{20}$ là :

A. 14535 **B.** -19380 **C.** -456 **D.** -10830

Bài 117. Một chi đoàn có 15 đoàn viên trong đó có 7 nam và 8 nữ. Người ta chọn ra 4 người trong chi đoàn đó để lập một đội thanh niên tình nguyện. Tính xác suất để trong 4 người được chọn có ít nhất 1 nữ

A. $P = 1 - \dfrac{C_7^4}{C_{15}^4}$ **B.** $P = \dfrac{C_7^4}{C_{15}^4}$ **C.** $P = \dfrac{C_8^4}{C_{15}^4}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_8^4}{C_{15}^4}$

Bài 118. Có 12 học sinh giỏi gồm 3 học sinh khối 12, 4 học sinh khối 11, 5 học sinh khối 10. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 6 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh.

A. 58 cách **B.** 805 cách **C.** 85 cách **D.** 508 cách

Bài 119. Tìm hệ số chứa x^4 trong khai triển $\left(1 + \dfrac{n}{6}x + 3x^2\right)^{n-2}$ biết $C_{n+4}^{n+1} - C_{n+3}^{n} = 7(n+3)$

A. 8085 **B.** 1732 **C.** -1732 **D.** -4456

Bài 120. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào dưới đây là đúng ?

A. Một công việc nào đó có 2 phương án và mỗi phương án đều có thể thực hiện bởi k cách thì công việc đó có thể thực hiện theo k^2 cách.

B. Một công việc nào đó gồm 2 công đoạn và mỗi công đoạn đều có thể thực hiện bởi k cách thì công việc đó có thể thực hiện theo k^2 cách.

C. Một công việc nào đó có 2 phương án và mỗi phương án đều có thể thực hiện bởi k cách thì công việc đó có thể thực hiện theo $\frac{k}{2}$ cách.

D. Một công việc nào đó gồm 2 công đoạn và mỗi công đoạn đều có thể thực hiện bởi k cách thì công việc đó có thể thực hiện theo $2k$ cách.

Bài 121. Một người gọi điện thoại, quên hai chữ số cuối và chỉ nhớ rằng hai chữ số đó phân biệt. Tính xác suất để người đó gọi một lần đúng số cần gọi.

A. $P = \frac{1}{A_{10}^2}$ **B.** $P = \frac{C_2^1}{C_{10}^2}$ **C.** $P = \frac{1}{C_{10}^2}$ **D.** $P = \frac{10}{A_{10}^2}$

Bài 122. Giải bóng đá do Đoàn trường THPT X tổ chức có 16 đội tham gia, trong đó khối 10 có 5 đội bóng, khối 11 có 5 đội bóng và khối 12 có 6 đội bóng được bắt thăm ngẫu nhiên để chia làm 4 bảng đấu A, B, C, D, mỗi bảng đấu có đúng 4 đội bóng đá. Tính xác suất để ở bảng A có đúng 2 đội bóng khối 10 và 2 đội bóng khối 11.

A. $P = \frac{C_5^2C_5^3}{C_{16}^3}$ **B.** $P = \frac{C_5^1C_5^4}{C_{16}^4}$ **C.** $P = \frac{C_5^2C_5^2}{C_{16}^4}$ **D.** $P = \frac{C_5^2C_5^2}{C_{16}^5}$

Bài 123. Tính tổng :

$$S = 1^2C_{2013}^1 + 2^2C_{2013}^2 + 3^2C_{2013}^3 + ... + 2013^2C_{2013}^{2013}$$

A. $S = 2014^2 \cdot 2^{2011}$ **B.** $S = 2013 \cdot 2014 \cdot 2^{2011}$ **C.** $S = 2013^2 \cdot 2^{2011}$
D. $S = 2^{2011}$

Bài 124. Trên bàn có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý và 3 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển, tính xác suất của biến cố chỉ lấy được 3 quyển sách về hai môn học.

A. $P = \frac{12}{17}$ **B.** $P = \frac{29}{44}$ **C.** $P = \frac{29}{220}$ **D.** $P = \frac{38}{137}$

Bài 125. Trong giờ học, bạn An cùng các bạn trong bàn rủ nhau chơi trò cá ngựa. Bạn An gieo xúc sắc 10 lần. Xác suất để bạn An gieo được mặt ngửa là 6 chấm xuất hiện 6 lần là :

A. $P \approx 0.217\%$ **B.** $P \approx 4.295\%$ **C.** $P \approx 5.426\%$ **D.** $P \approx 0.833\%$

Bài 126. Chọn ngẫu nhiên 1 số từ tập các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và khác 0. Tính xác suất để số được chọn là số chia hết cho 3.

A. $P = \frac{20 \cdot 3!}{A_9^3}$ **B.** $P = \frac{3!}{C_9^3}$ **C.** $P = \frac{20}{A_9^3}$ **D.** $P = \frac{C_{20}^3}{A_9^3}$

Bài 127. Để chào mừng ngày 26/03, trường tổ chức cắm trại. Lớp 10 A có 19 học sinh nam, 16 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 5 học sinh để trang trí trại. Tính xác suất để trong 5 học sinh được chọn có ít nhất 1 học sinh nữ biết rằng học sinh nào trong lớp cũng có khả năng trang trí trại.

A. $P = \frac{C_{19}^5}{C_{35}^5}$ **B.** $P = 1 - \frac{C_{19}^5}{C_{35}^5}$ **C.** $P = \frac{C_{16}^5}{C_{35}^5}$ **D.** $P = 1 - \frac{C_{16}^5}{C_{35}^5}$

Bài 128. Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển $\left(2x + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ biết rằng $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 4n + 6$.

A. $2^8 C_{12}^4$ **B.** $-2^4 C_{12}^4$ **C.** $-2^8 C_{12}^8$ **D.** $2^4 C_{12}^4$

Bài 129. Tính tổng

$$S = 1^2 C_{2011}^1 2^{2010} + 2^2 C_{2011}^2 2^{2009} + 3^2 C_{2011}^3 2^{2008} + ... + 2011^2 C_{2011}^{2011} 2^0$$

A. $S = 2011 \cdot 2012 \cdot 3^{2009}$ **B.** $S = 2011 \cdot 2013 \cdot 3^{2009}$
C. $S = 2012^2 \cdot 3^{2009}$ **D.** $S = 2012 \cdot 2013 \cdot 3^{2009}$

Bài 130. Giả sử n là số tự nhiên thỏa mãn phương trình $C_n^4 - C_n^5 = n + 6$. Khi đó :

A. $n = 9$ và hệ số không chứa x sau khai triển của $\left(2x - \frac{1}{\sqrt[7]{x}}\right)^n$ là -16

B. $n = 8$ và hệ số không chứa x sau khai triển của $\left(2x - \frac{1}{\sqrt[7]{x}}\right)^n$ là 18

C. $n = 8$ và hệ số không chứa x sau khai triển của $\left(2x - \frac{1}{\sqrt[7]{x}}\right)^n$ là -16

D. $n = 9$ và hệ số không chứa x sau khai triển của $\left(2x - \frac{1}{\sqrt[7]{x}}\right)^n$ là 18

Bài 131. Tìm số phát biểu đúng trong các phát biểu sau :

a) Không gian mẫu là tập hợp các kết quả có thể xảy ra của phép thử

b) Phép thử thường được ký hiệu là T và không gian mẫu ký hiệu là Ω

c) Biến cố A liên quan đến phép thử T là biến cố mà việc xảy ra hay không xảy ra của A tùy thuộc vào kết quả của T

d) Xác suất của biến cố A được xác định bởi công thức $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|}$

e) $|\Omega_A|$ là tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố A

f) Xác suất luôn nhỏ hơn hoặc bằng 1 và lớn hơn 0

g) Xác suất của không gian mẫu luôn bằng 1

Đây là bài toán trắc nghiệm có 4 đáp án mà bạn An làm trong đề thi thử gần đây của trường THPT bạn An đang học. Chắc chắn trong 4 đáp án chỉ có một đáp án là đúng và bạn An phải tô bút chì vào phiếu trả lời đáp án. Tuy nhiên bạn An chủ quan không đọc kỹ lý thuyết sách giáo khoa và yêu cầu bài toán nên quyết định tô liều. Hỏi xác suất để bạn An tô đúng đáp án cho câu hỏi này.

A. $P = \frac{1}{3}$ **B.** $P = \frac{1}{4}$ **C.** $P = \frac{1}{16}$ **D.** $P = \frac{1}{15}$

Bài 132. Giải bóng chuyền VTV Cup gồm 12 đội bóng tham dự, trong đó có 9 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C mỗi bảng 4 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở ba bảng khác nhau.

A. $P = \frac{2C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ **B.** $P = \frac{6C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ **C.** $P = \frac{3C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ **D.** $P = \frac{C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$

Bài 133. Có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và khác 0 mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và hai chữ số lẻ.

A. $4!C_4^1C_5^1$ **B.** $3!C_3^2C_5^2$ **C.** $4!C_4^2C_5^2$ **D.** $3!C_4^2C_5^2$

Bài 134. Một đoàn gồm 30 người Việt Nam đi du lịch bị lạc tại Châu Phi, biết rằng trong đoàn có 12 người biết tiếng Anh, có 8 người biết tiếng Pháp và có 17 người chỉ biết tiếng Việt. Cần chọn ra 4 người đi hỏi đường. Tính xác suất trong 4 người được chọn có 2 người biết cả 2 thứ tiếng Anh và Pháp.

A. $P = \dfrac{C_{20}^7C_{13}^2}{C_{30}^4}$ **B.** $P = \dfrac{C_7^3C_{23}^{13}}{C_{30}^7}$ **C.** $P = \dfrac{C_{20}^7C_{20}^{13}}{C_{30}^4}$ **D.** $P = \dfrac{C_7^2C_{23}^2}{C_{30}^4}$

Bài 135. Một hộp đựng 10 viên bi đỏ, 8 viên bi vàng và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để các viên bi lấy được đủ cả 3 màu.

A. $P \approx 47,4\,\%$ **B.** $P \approx 21,6\,\%$ **C.** $P \approx 52,6\,\%$ **D.** $P \approx 52,3\,\%$

Bài 136. Gieo đồng thời ba con xúc xắc cân đối đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên ba con bằng 8 biết rằng ít nhất có một con ra 5 chấm.

A. $P = \dfrac{125}{216}$ **B.** $P = \dfrac{15}{91}$ **C.** $P = \dfrac{15}{216}$ **D.** $P = \dfrac{91}{216}$

Bài 137. Tìm hệ số của x^8 trong khai triển nhị thức Newton $\left(\dfrac{1}{x^3} + \sqrt{x^5}\right)^n$, biết tổng các hệ số trong khai triển trên bằng 4096, n là số nguyên dương và $x > 0$

A. C_{12}^7 **B.** C_{12}^8 **C.** C_{12}^6 **D.** C_{12}^5

Bài 138. Với các chữ số 2, 3, 4, 5, 6. có thể lập ñược bao nhiêu số gồm 5 chữ số khác nhau trong ñó hai chữ số 2, 3 không ñứng cạnh nhau.

A. 120 số **B.** 48 số **C.** 72 số **D.** 96 số

Bài 139. Một trường THPT có tổ toán gồm 15 giáo viên trong đó có 4 nữ và 11 nam. Tổ Lí - Tin có 14 giáo viên trong đó có 6 nam và 8 nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi tổ 2 giáo viên đi thi giáo viên dạy giỏi cấp tỉnh. Tính xác suất sao cho trong các giáo viên được chọn có 2 nam và 2 nữ.

A. $P = \dfrac{3742}{9555}$ **B.** $P = \dfrac{6534}{9436}$ **C.** $P = \dfrac{6534}{9555}$ **D.** $P = \dfrac{3742}{5555}$

Bài 140. Xếp ngẫu nhiên bốn người đàn ông, hai người đàn bà và một đứa trẻ ngồi vào bảy chiếc ghế đặt quanh một bàn tròn. Tính xác suất để đứa trẻ ngồi giữa hai người đàn bà.

A. $P = \dfrac{3!3!}{6!}$ **B.** $P = \dfrac{1!2!3!}{6!}$ **C.** $P = \dfrac{2!4!}{6!}$ **D.** $P = \dfrac{1!5!}{6!}$

Bài 141. Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển nhị thức Newton $(2+x)^n$ biết n thỏa mãn :

$$C_{2n}^1 + C_{2n}^3 + C_{2n}^5 + ... + C_{2n}^{2n-1} = 524288$$

A. $-2^5C_8^5$ **B.** $2^5C_{10}^5$ **C.** $-2^5C_{10}^5$ **D.** $2^5C_8^5$

Bài 142. Đề thi tuyển sinh Đại học – Cao đẳng môn Vật lí có 50 câu trắc nghiệm, mỗi câu có bốn phương án, trả lời đúng mỗi câu được 0,2 điểm. Một thí sinh đã làm được 40 câu, trong đó đúng 32 câu. Ở 10 câu còn lại anh ta chọn ngẫu nhiên một trong bốn phương án. Tính xác suất để thí sinh đó đạt 8 điểm trở lên.

A. $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1}{C_{10}^4}$ **B.** $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1 + 3^2C_{10}^2}{4^10}$

C. $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1 + 3^2C_{10}^2}{C_{10}^4}$ **D.** $P = \dfrac{3^0C_{10}^0 + 3^1C_{10}^1}{4^10}$

Bài 143. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau :

a) Công thức nhị thức Newton là $(a+b)^n = \sum_{k=0}^{n} a^k b^{n-k} \binom{n}{k}$ với $n \in \mathbb{N}$.

b) Các số ở hàng thứ n trong tam giác Pascal là dãy gồm n số.

c) Hệ số lớn nhất trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(x+y)^n$ với x, y là biến số là C_n^k với $k = \dfrac{n}{2}$

d) Các hệ số sau khi khai triển biểu thức có thể âm hoặc dương nhưng không thể bằng 0.

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Bài 144. Cho X là tập hợp gồm 6 số tự nhiên lẻ và 4 số tự nhiên chẵn. Chọn ngẫu nhiên từ tập X ba số tự nhiên. Tính xác suất chọn được ba số tự nhiên có tích là một số chẵn.

A. $P = \dfrac{C_4^3}{C_{10}^3}$ **B.** $P = 1 - \dfrac{C_4^3}{C_{10}^3}$ **C.** $P = \dfrac{C_6^3}{C_{10}^3}$ **D.** $P = 1 - \dfrac{C_6^3}{C_{10}^3}$

Bài 145. Trong một hộp kín đựng 2 viên bi đỏ, 5 viên bi trắng và 7 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi, tìm xác suất để 4 viên bi lấy ra không có đủ cả ba màu.

A. $P = \dfrac{5}{13}$ **B.** $P = \dfrac{6}{13}$ **C.** $P = \dfrac{8}{13}$ **D.** $P = \dfrac{7}{13}$

Bài 146. Một hộp chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 viên bi. Tính xác xuất để 4 viên bi được chon có đủ 3 màu và số bi đỏ nhiều nhất.

A. $P = \dfrac{C_4^1C_5^3C_6^2}{C_{15}^4}$ **B.** $P = \dfrac{C_4^1C_5^3C_6^2}{C_{15}^2}$ **C.** $P = \dfrac{C_4^1C_5^2C_6^1}{C_{15}^2}$ **D.** $P = \dfrac{C_4^1C_5^2C_6^1}{C_{15}^4}$

Bài 147. Cho A = 0; 1; 2; 3; 4; 5, từ các chữ số thuộc tập A lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số và số đó chia hết cho 3.

A. $5 \cdot 6^3$ cách chọn **B.** $2 \cdot 5^2 \cdot 6^3$ cách chọn **C.** $2 \cdot 5 \cdot 6^4$ cách chọn **D.** $2 \cdot 5 \cdot 6^3$ cách chọn

Bài 148. Cho tập $A = \{0, 1, 2, 5, 7, 8\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 6 có 5 chữ số được chọn từ tập A.

A. 1059 **B.** 951 **C.** 950 **D.** 1095

Bài 149. Tính tổng $S = C_{2010}^1 - 2C_{2010}^2 + 3C_{2010}^3 - \ldots - 2010C_{2010}^{2010}$

A. $S = 2010$ **B.** $S = -1005$ **C.** $S = 0$ **D.** $S = C_{2010}^{1005}$

Bài 150. Cho n là số nguyên dương thỏa mãn phương trình $A_{n+3}^3 - 6C_{n+1}^3 = 294$. Tìm số hạng mà tích số mũ của x và y bằng 18 trong khai triển nhị thức Newton $\left(\frac{nx^4}{3y} + \frac{y^2}{x^2}\right)^n$ với $xy \neq 0$

A. $720x^6y^3$ **B.** $160x^6y^3$ **C.** $-720x^3y^6$ **D.** $160x^3y^6$

Bài 151. Tìm $n \in \mathbb{N}$ biết $C_{n+1}^1 + 3C_{n+2}^2 = C_{n+1}^3$

A. $n = 16$ **B.** $n = 2$ **C.** $n = 12$ **D.** $n = 9$

Bài 152. Trong một chiếc hộp có chứa 10 quả cầu có kích thước như nhau được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên ra ba quả cầu trong hộp đó. Tính xác suất để các số ghi trên 3 quả cầu lấy được là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông.

A. $P = \frac{3}{C_{10}^3}$ **B.** $P = \frac{C_{10}^2}{C_{10}^3}$ **C.** $P = \frac{1}{C_{10}^3}$ **D.** $P = \frac{2}{C_{10}^3}$

Bài 153. Tính tổng : $S = \frac{C_{2013}^0}{1} + \frac{C_{2013}^1}{2} + \frac{C_{2013}^2}{3} + \ldots + \frac{C_{2013}^{2013}}{2014}$

A. $S = \frac{2^{2014} - 1}{2014}$ **B.** $S = \frac{2^{2013} - 1}{2014}$ **C.** $S = \frac{2^{2014} - 1}{2013}$ **D.** $S = \frac{2^{2013} - 1}{2013}$

Bài 154. Đội thanh niên tình nguyện của một trường THPT có 100 học sinh, trong đó có 60 học sinh nam và 40 học sinh nữ. Nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 học sinh từ đội thanh niên tình nguyện đó để tham gia một tiết mục văn nghệ chào mừng ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh. Tính xác suất để 3 học sinh được chọn có đúng 1 học sinh nữ.

A. $P(A) = \frac{235}{539}$ **B.** $P(A) = \frac{C_{60}^2 C_{60}^1}{C_{100}^3}$ **C.** $P(A) = \frac{C_{60}^1 C_{40}^2}{C_{100}^3}$ **D.** $P(A) = \frac{70800}{161700}$

Bài 155. Chương trình Táo Quân năm 2016 (Gặp nhau cuối năm) có một trò chơi tên là Vòng quay kỳ diệu dành cho các Táo tương tự như trò chơi truyền hình Chiếc nón kỳ diệu trên kênh VTV3. Chiếc nón có hình tròn được chia đều thành các ô hình quạt, trong đó có 10 ô có tên "Tham nhũng", 4 ô có tên "Trong sạch" và 2 ô có tên "Phần thưởng". Có 4 Táo (Kinh tế, Xã hội, Giáo dục và Tinh thần) cùng tham gia trò chơi này, mỗi Táo chỉ được quay ngẫu nhiên một lần. Tính xác suất để cả 4 Táo đều quay vào ô "Trong sạch".

A. $P = \frac{1}{256}$ **B.** $P = \frac{1}{6}$ **C.** $P = \frac{1}{9}$ **D.** $P = \frac{1}{54}$

Bài 156. Một tổ có 15 học sinh trong đó có 9 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chia tổ thành 3 nhóm sao cho mỗi nhóm có đúng 3 học sinh nam và 2 học sinh nữ.

A. $C_9^3C_6^2C_6^4C_4^3$ cách **B.** $C_9^3C_6^4C_6^2C_4^2$ cách **C.** $C_9^4C_6^2C_6^4C_4^2$ cách **D.** $C_9^3C_6^2C_6^3C_4^2$ cách

Bài 157. Một đoàn thanh tra gồm 15 nam và 5 nữ. Người ta muốn chọn ra một nhóm gồm 5 người để lập thành một tổ công tác sao cho phải có 1 tổ trưởng nam, 1 tổ phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách lập tổ công tác.

A. $(5C_{13}^3 + 13C_5^2 + C_5^3)\,C_{15}^2$ **B.** $(3C_{13}^3 + 3C_5^2 + 2C_5^3)\,C_{15}^2$
C. $(3C_{13}^3 + 3C_5^2 + 2C_5^3)\,A_{15}^2$ **D.** $(5C_{13}^3 + 13C_5^2 + C_5^3)\,A_{15}^2$

Bài 158. Trong khai triển nhị thức Newton của biểu thức $(a+b)^{2017}$ thì :

A. Tích số mũ của a và b là hằng số. **B.** Tổng số mũ của a và b luôn không đổi.
C. Tổng số mũ của a và b nhỏ nhất khi và chỉ khi hai số mũ bằng nhau.
D. Tích số mũ của a và b lớn nhất khi và chỉ khi hai số mũ bằng nhau.

Bài 159. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau được chọn từ các số $0, 1, 2, 3, 4, 5$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S, tính xác suất để số được chọn có mặt ít nhất chữ số 1 hoặc chữ số 2.

A. $P = \frac{47}{50}$ **B.** $P = \frac{3}{50}$ **C.** $P = \frac{3}{25}$ **D.** $P = \frac{3}{47}$

Bài 160. Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau mà trong mỗi số luôn luôn có mặt hai chữ số chẵn và ba chữ số lẻ.

A. 11040 số **B.** 12000 số **C.** 960 số **D.** 13200 số

Bài 161. Tổ Toán - Tin của một trường gồm 10 giáo viên trong đó có 3 giáo viên nam, 7 giáo viên nữ. Tổ Lý - Hóa - Sinh của trường đó gồm 12 giáo viên trong đó có 3 giáo viên nam, 9 giáo viên nữ. Chọn ngẫu nhiên mỗi tổ 2 giáo viên đi chuyên đề. Tính xác suất sao cho các giáo viên được chọn có cả nam và nữ.

A. $P = \frac{49}{66}$ **B.** $P = \frac{17}{205}$ **C.** $P = \frac{76}{205}$ **D.** $P = \frac{17}{66}$

Bài 162. Tìm hệ số x^8 trong khai triển $\left(x^2 + x + \frac{1}{4}\right)(1+2x)^{2n}$ biết n là số tự nhiên thỏa mãn hệ thức $3C_n^3 = 7C_n^2$.

A. $2^8 C_{20}^{12}$ **B.** $\frac{1}{4} C_{20}^{12}$ **C.** $2^4 C_{20}^{12}$ **D.** $2^6 C_{20}^{12}$

Bài 163. Trong đợt tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ năm 2016, xã A tuyển chọn được 10 người trong đó có một người tên Hùng và một người tên Dũng. Xã A cần chọn ra từ đó 6 người để thực hiện nghĩa vụ quân sự đợt này. Tính xác suất của biến cố 6 người được chọn trong 10 người này không có mặt đồng thời cả Hùng và Dũng.

A. $P = 1 - \frac{C_8^4}{C_{10}^6}$ **B.** $P = 1 - \frac{C_8^6}{C_{10}^6}$ **C.** $P = \frac{C_8^4}{C_{10}^6}$ **D.** $P = \frac{C_8^6}{C_{10}^6}$

Bài 164. Tìm hệ số của x^5 trong khai triển biểu thức $P = x(1-2x)^n + x^2(1+3x)^{2n}$ biết rằng $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 5$

A. 3320 **B.** -4802 **C.** 1549 **D.** -3032

Bài 165. Quy tắc cộng còn có thể được phát biểu dưới dạng :

A. Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn không hợp nhau thì số phần của tử $A \cup B$ bằng số phần tử của A cộng với số phần tử của B

B. Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn không giao nhau thì số phần của tử $A \cap B$ bằng số phần tử của A cộng với số phần tử của B

C. Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn không giao nhau thì số phần của tử $A \cup B$ bằng số phần tử của A cộng với số phần tử của B

D. Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn không hợp nhau thì số phần của tử $A \cap B$ bằng số phần tử của A cộng với số phần tử của B

Bài 166. Giá trị của biểu thức $C_n^0 + 2C_n^1 + 3C_n^2 + ... + (n+1)C_n^n$ với n là số nguyên dương là :

A. $(n+1)\,2^{n+2}$ **B.** $(n+2)\,2^{n+1}$ **C.** $n2^{n+1}$ **D.** $(n+1)\,2^n$

******

Đề thi được tạo tự động hoàn toàn từ ngân hàng đề thi của Bùi Thế Việt.

Mọi góp ý, phản ánh xin vui lòng liên hệ :

Facebook : facebook.com/viet.alexander.7 - [Bùi Thế Việt]

Group : facebook.com/groups/giaitoanbangcasio - [CASIO Luyện Thi THPT Quốc Gia]

Youtube : youtube.com/nthoangcute

SĐT : 096 573 48 93

Đáp án tham khảo :

Bài 1. B.	**Bài 24. D.**	**Bài 47. A.**	**Bài 70. D.**	**Bài 93. D.**
Bài 2. A.	**Bài 25. B.**	**Bài 48. D.**	**Bài 71. B.**	**Bài 94. A.**
Bài 3. D.	**Bài 26. D.**	**Bài 49. A.**	**Bài 72. A.**	**Bài 95. A.**
Bài 4. A.	**Bài 27. D.**	**Bài 50. C.**	**Bài 73. D.**	**Bài 96. C.**
Bài 5. A.	**Bài 28. C.**	**Bài 51. B.**	**Bài 74. C.**	**Bài 97. B.**
Bài 6. D.	**Bài 29. D.**	**Bài 52. A.**	**Bài 75. B.**	**Bài 98. A.**
Bài 7. C.	**Bài 30. B.**	**Bài 53. B.**	**Bài 76. C.**	**Bài 99. C.**
Bài 8. B.	**Bài 31. B.**	**Bài 54. D.**	**Bài 77. A.**	**Bài 100. D.**
Bài 9. C.	**Bài 32. C.**	**Bài 55. D.**	**Bài 78. A.**	**Bài 101. C.**
Bài 10. D.	**Bài 33. D.**	**Bài 56. C.**	**Bài 79. C.**	**Bài 102. B.**
Bài 11. A.	**Bài 34. D.**	**Bài 57. D.**	**Bài 80. A.**	**Bài 103. A.**
Bài 12. A.	**Bài 35. B.**	**Bài 58. C.**	**Bài 81. B.**	**Bài 104. A.**
Bài 13. A.	**Bài 36. A.**	**Bài 59. B.**	**Bài 82. B.**	**Bài 105. C.**
Bài 14. C.	**Bài 37. A.**	**Bài 60. C.**	**Bài 83. D.**	**Bài 106. D.**
Bài 15. C.	**Bài 38. C.**	**Bài 61. A.**	**Bài 84. B.**	**Bài 107. C.**
Bài 16. D.	**Bài 39. D.**	**Bài 62. C.**	**Bài 85. D.**	**Bài 108. D.**
Bài 17. D.	**Bài 40. B.**	**Bài 63. C.**	**Bài 86. A.**	**Bài 109. B.**
Bài 18. C.	**Bài 41. B.**	**Bài 64. D.**	**Bài 87. D.**	**Bài 110. D.**
Bài 19. C.	**Bài 42. C.**	**Bài 65. A.**	**Bài 88. D.**	**Bài 111. B.**
Bài 20. D.	**Bài 43. A.**	**Bài 66. D.**	**Bài 89. C.**	**Bài 112. B.**
Bài 21. C.	**Bài 44. C.**	**Bài 67. A.**	**Bài 90. C.**	**Bài 113. B.**
Bài 22. C.	**Bài 45. C.**	**Bài 68. B.**	**Bài 91. B.**	**Bài 114. C.**
Bài 23. B.	**Bài 46. D.**	**Bài 69. B.**	**Bài 92. B.**	**Bài 115. C.**

Bài 116. D.	**Bài 127. B.**	**Bài 138. C.**	**Bài 149. C.**	**Bài 160. A.**
Bài 117. A.	**Bài 128. A.**	**Bài 139. A.**	**Bài 150. B.**	**Bài 161. A.**
Bài 118. B.	**Bài 129. B.**	**Bài 140. C.**	**Bài 151. C.**	**Bài 162. D.**
Bài 119. A.	**Bài 130. C.**	**Bài 141. B.**	**Bài 152. D.**	**Bài 163. A.**
Bài 120. B.	**Bài 131. C.**	**Bài 142. B.**	**Bài 153. A.**	**Bài 164. A.**
Bài 121. A.	**Bài 132. B.**	**Bài 143. A.**	**Bài 154. D.**	**Bài 165. C.**
Bài 122. C.	**Bài 133. C.**	**Bài 144. D.**	**Bài 155. A.**	**Bài 166. B.**
Bài 123. B.	**Bài 134. D.**	**Bài 145. C.**	**Bài 156. D.**	
Bài 124. B.	**Bài 135. A.**	**Bài 146. D.**	**Bài 157. D.**	
Bài 125. A.	**Bài 136. B.**	**Bài 147. D.**	**Bài 158. B.**	
Bài 126. A.	**Bài 137. B.**	**Bài 148. D.**	**Bài 159. A.**	